الــورق وصناعتــه في التاريــخ العربــي

الأستاذ أسامة ناصر النقشبندي

لم يعرف العرب في الجاهلية وصدر الإسلام الورق أو الكاغد، وإنما ورثوا مواد للكتابة كاللخاف والعسب وأكتاف الإبل والجلود والمهارق وقراطيس البردي وغيرها. لقد استعملت الجلود أكثر من غيرها في أول الأمر، بالإضافة إلى قراطيس البردي المصرية، ومن أشهر أنواع الجلود التي استخدمها العرب هي (الرقوق)، وهي نوع متطور من الجلود في الصنعة وأسلوب الدباغة والصقل، فكانت رقيقة لينة خفيفة آية في الدقة، وأصبحت مادة رئيسة في الكتابة، واشتهرت مدن عربية في صناعة الرقوق، منها صنعاء وصعدة ونجران والطائف، ثم انتقلت صناعتها إلى الكوفة، وقد كتبت على الرقوق سور القرآن الكريم والعقود والمواثيق ورسائل الرسول (ص) إلى ملوك عصره كما نسخت عليها المصاحف الكريمة والمخطوطات الأخرى، واستمر استخدامها إلى القرنين: الثاني والثالث الهجريين، وتحتفظ معظم خزائن المخطوطات بنسخ من المخطوطات كتبت على الرق.

وإلى جانب الرقوق استخدمت قراطيس البردي المصرية التي استعملت في زمن الرسول ص) وإلى بداية العصر العباسي وقد لقب بعض الأعلام الذين يكتبون على القراطيس المصرية بالقراطيسي، وكان في بغداد (درب القراطيس)، وانتقلت صناعة القراطيس إلى سامراء أيام المعتصم الذي زرع البردي في سامراء، وابتنى معملاً لصناعة قراطيس البردي إلا أنه لم يأتِ بجودة القراطيس المصرية، واستمر استخدام البردي حتى نهاية القرن الثالث الهجري.

لقد ظل المخطوط العربي يكتب على هاتين المادتين: الرقوق، وقراطيس البردي، حتى ظهور الورق واستخدامه الذي عرفه العرب للمرة الأولى عند فتحهم سمرقند سنة ٨٧هـ/ ٧٠٥م، فاستخدم مجلوباً من سمرقند في أول الأمر إلى بغداد مركز

الحضارة العربية الإسلامية، ثم مصنوعاً فيها، حيث أقيم أول مصنع للورق في عصر هارون الرشيد سنة ١٧٤هـ وقد شاع استخدامه في نهاية القرن الثاني الهجري (الثامن الميلادي) وتداوله الناس، وتفرغ قوم لصناعته في بغداد عرفوا بالوراقين، احترفوا صناعة الورق ونسخ المخطوطات وتسفيرها، كان من بينهم العلماء والفقهاء والأدباء، ذكر منهم ابن النديم في فهرسه، كما تناول ذكرهم السمعاني في كتابه الأنساب.

كان الواقع في بغداد في تلك الفترة مُهيّأً لظهور لصناعة الورق والوراقة، حيث عجلت حركة الترجمة والتأليف وازدهارها، وظهور مجالس الإملاء التي نتجت عنها كثرة التأليف، فازدادت مصانع الورق ازدياداً سريعاً، حتى بلغت في نهاية القرن الثاني للهجرة نحو مائة حانوت أو مصنع للورق.

لقد كان الورق يصنع في الصين وسمرقند وخراسان من الحرير والكتان، إلا أن غلاء هذه المواد وندرتها في البلاد العربية ـ خصوصاً في العراق ـ الأمر الذي دعا إلى استخدام مواد بديلة عنها ومتيسرة، وهي القطن والألياف والقنب والخرق البالية المصنوعة من مواد مختلفة ومنها الحرير والكتان، وهنا يبرز دور الإبداع والابتكار في العقلية العربية التي لم تنقل دون تجديد وإبداع، بل أضافوا أسساً جديدة أعطت للورق صفات متميزة وألواناً وسمكاً ومتانة، ويقال: إن جابر بن حيان الكوفي صنع ورقاً غير قابل للاحتراق، وقد أقيمت للورق أسواق خاصة ذكرها الصولي وياقوت الحموي وغيرهما من المؤرخين.

فقد تطورت وتحسنت صناعة الورق خصوصاً في بغداد، ثم انتقلت صناعتها إلى الحواضر الإسلامية، وقد وصف القلقشندي في كتابه «صبح الأعشى» الورق البغدادي بقوله: (وأغلى أجناس الورق فيما رأيناه البغدادي، وهو ورق ثمين مع ليونة ورقة حاشية وتناسب أجزاء وقطعه وافر جداً)..

وقد تميزت بعض أنواع الورق بخصائص فنية دعت إليها الحاجة من استخدام الورق، وجعلته أكثر مقاومة للظروف المناخية، وأعطته متانة وليونة، إضافة إلى تطعيم بعض الورق الذي تكتب به المصاحف الكريمة وكتب الأدعية والأذكار وغيرها، بحيث تكون الحاشية من نوع من الورق والمتن من نوع آخر.

صناعة الورق العربي:

لم تسعفنا المصادر والمراجع بمعلومات كافية عن صناعة الورق العربي، وكل ما ذكر عنها نصوص بسيطة وقليلة، وهي مع قلتها وبساطتها مهمة في إعطاء صورة ولو متواضعة عن هذه الصنعة الفنية الحضارية، وقد استطعنا التقاط المعلومات التي تجعلنا

نقف على بعض الأوجه لصناعة الورق والخصائص الفنية التي اكسبته القوة والمتانة والليونة ومقاومة مختلف الظروف، دون أن يتعرض الورق إلى التيبس والتكسر والتلف، كما ترى ذلك على الورق الأوربي.

إن المواد التي استخدمت في صناعة عجينة الورق هي: الحرير، الكتان، القطن، القنب، ألياف النخيل، الخرق البالية، من هذه المواد التي كانت تجمع لتغطي حاجة الحوانيت أو مصانع الورق، وكان الاعتماد بصورة عامة على القطن النقي ذي الألياف الطويلة، الذي كان أكثر جودة من غيره في صناعة الورق. وتعد ألياف القطن أنقى الصور التي يوجد عليها السليلوز في الطبيعة، والورق المصنوع منه يعتبر من أقوى أنواع الورق وأكثرها دواماً ومقاومة لعوامل التحلل في البيئة، كما تكون فيه نسبة اللجنين وهي المادة الرابطة بين الألياف قليلة جداً، (واللجنين له بعض الخواص حيث أنه لا يذوب في الماء أو المذيبات العضوية، ولكنه يتأكسد بحامض الكبريتيك)، لذلك فإن نسبته المرتفعة في الورق مضرة جداً، تؤدي إلى تغير لون الورق وأكسدته، وتكسر أوراقه وتيبسها (كما نرى ذلك في الورق الأوربي) ويفضل إزالة اللجنين من العجينة وإضافة الصمغ العربي (الروزين) والشب لتحل محل اللجنين، لأداء وظيفة التماسك وصلابة الألياف السليلوزية بالورق، كما يضاف إلى عجينة الورق وسط قلوي يساعد على مقاومة التحلل، وإن العرب قد عرفوا جيداً المواد القلوية وكيفية استخدامها وكمياتها وخواصها.

لقد عولجت المواد السليلوزية للحصول على عجينة الورق بتقطيعهاوتنقيعها في الماء، وضربها وغليها وتحضير عالق مائي من هذه الألياف بنسبة (٥) إلى (١٠٠) ماء، ويطرح هذا المزيج في منخل أو شبك من السلك لا يسمح إلا بنفاذ الماء فقط، ويغمس هذا المنخل والمزيج في حوض ماء، ويحرك بمعدل معين، ويرج جيداً أثناء حركته يساراً ويميناً، فتتشابك الألياف مكونة نسيجاً متصلاً ذا سمك منتظم.

وعملية الضرب التي أشرت إليها ذات أهمية كبيرة في صناعة الورق، تساعد على زيادة سطح الألياف وزيادة مرونتها، وتشابك الألياف بعضها بعض، بحيث تقل الفراغات بين الألياف، وبالتالي تزيد من كثافة الورق المنتج وقوة الشد وقوة الثني، وليس لعملية الضرب تأثير كيمياوي، وتأثيرها الطبيعي جيد جداً، كما كان يستخدم أحياناً الهاون الخشبي لهرس المواد السليلوزية (الخامات) وتقطيع الخرق إلى قطع صغيرة.

وبعد عملية الضرب تمرر العجينة على شبكة المنخل، لنفاذ الماء من ثقوب المنخل والشبكة كما ذكرنا، ثم تمرر العجينة بعد ذلك بين اسطوانتين كابستين لإزالة

الماء واندماج الألياف، ثم ترفع الصحف وتقلب بخفة وسرعة فوق لبادة أخرى، لتكون جاهزة لاستقبال صحيفة أخرى، وهكذا تتعاقب الصحائف وقطع اللباد الواحدة فوق الأخرى حتى تصل إلى نحو (١٥٠) ورقة، ثم يعصر بمكبس لإزالة الماء المتبقي، وبعد إخراج الورق يكبس ثانية إلى أن يصبح مستوياً وأملس، وتستخدم طريقة أخرى لإكساب السطح الملاسة المطلوبة، وذلك بدلك سطح الورق بأكملها بحجر أملس، ثم استخدمت بعد ذلك مطرقة صقل تدق بها الورق حتى تكتسب سطحاً أملس، ثم ابتكرت اسطوانات خشبية يمر الورق بين زوجين منها تحت ضغط مناسب، بعد ذلك تجفف الصحف، مما يؤدي إلى تماسك مباشر وتحول الألياف إلى صحيفة ورق حقيقية وتكتسب القوة والمتانة من هذه العملية، التي تساعد فيها المادة الماسكة في مزيج عجينة الورق.

إلا أن هذا الورق المصنع من الألياف يكون مسامياً وغير ملائم للكتابة بالحبر السائل، لذلك تضاف مواد سائلة على سطح الورق المصنّع مكونة من النشا، الروزين (الصمغ العربي)، الجيلاتين، مسحوق الحجر الجيري وبودرة التلك، ثم يطلى الورق بالشب ويصقل، حيث تنفذ المواد السائلة والمثبتات بين الألياف وفوقها، وتغلق المسامات وتجعل الورقة أقل قابلية على امتصاص السوائل، فيحول ذلك دون تسرب الرطوبة، كما تطلى بعض الأوراق بالصبغات الطبيعية التي تضاف أحياناً إلى العجينة لتكسب الورق اللون المناسب، وتقلل من شدة بياض الورق الذي يؤثر على العين أثناء استخدامه في الكتابة أو القراءة، وهي ميزة أخرى لها أثرها الكبير في خدمة العلماء وحفظ صحة نظرهم ومساعدتهم أثناء نسخ كتبهم وتآليفهم.